

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68754

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.  
B 26 B 13/00

識別記号  
A 8916-3C  
E 8916-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-192210

(22)出願日 平成3年(1991)7月31日

(71)出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72)発明者 渋谷 巧

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社商品開発センター内

(72)発明者 狩野 智

埼玉県大宮市北袋町1丁目297番地 三菱

マテリアル株式会社商品開発センター内

(72)発明者 大江 潤也

埼玉県大宮市御園113-2

(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

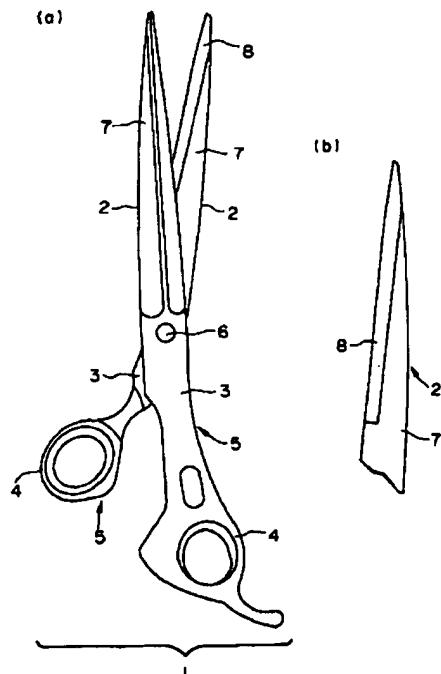
(54)【発明の名称】 はさみおよびその製造方法

(57)【要約】

【目的】 本発明は、軽量で切れ味の良好なはさみとその製造方法を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、切刃部と柄部と指輪部とからなるはさみ半体を一对軸部材で結合してなるはさみにおいて、切刃部を地鉄部と刃金部とから構成し、切刃部の刃金部を刃物材料から形成し、地鉄部と柄部と指輪部をチタンまたはチタン合金から形成してなるものである。また、刃金部は地鉄部に対してろう付けされている。

【効果】 刃金部を刃物材料から形成することで切れ味を良好とし、他の部分をチタンまたはチタン合金から形成することで軽量化することができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 切刃部と柄部と指輪部とからなるはさみ半体が、一对、軸部材によって開閉自在に結合されてなり、刃先部が地鉄部と刃金部とからなるはさみにおいて、

前記刃金部を除いた部分の少なくとも一部がチタンまたはチタン合金からなり、前記刃金部がステンレス鋼、超硬合金、あるいは、粉末ハイスなどの高硬度の刃物材料からなることを特徴とするはさみ。

【請求項2】 請求項1記載のはさみにおいて、刃金部が地鉄部にろう付け部を介して接合されてなることを特徴とするはさみ。

【請求項3】 請求項1記載のはさみにおいて、刃金部がマルテンサイト系ステンレス鋼からなり、この刃金部が地鉄部にろう付け部を介して接合されてなり、このろう付け部にクロムのゲッタリング元素が含有されてなることを特徴とするはさみ。

【請求項4】 チタンまたはチタン合金からなるはさみの地鉄部に、高硬度の刃物材料からなる刃金部をろう付けしてはさみを製造する方法であって、刃金部と地鉄部との間にろう材を介在させて刃金部と地鉄部を当接させ、この状態で加熱してろう付けすることを特徴とするはさみの製造方法。

【請求項5】 請求項4記載のはさみの製造方法において、加熱によるろう付けと同時に刃金部の熱処理を行なうことを特徴とするはさみの製造方法。

【請求項6】 請求項4記載のはさみの製造方法において、高硬度の刃物材料からなる刃金部を熱処理して硬化させた後に、刃金部と地鉄部との間にろう材を介在させて刃金部と地鉄部を当接させ、この状態で加熱してろう付けすることを特徴とするはさみの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は軽量で切れ味の良好なはさみおよびその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 はさみは、相対する2枚の刃をすりあわせて物をはさみ切る道具であり、重点と支点と力点の相互関係を利用してこの原理を応用した道具である。このはさみは、前記てこの原理に基づき、和裁用はさみや洋ばさみなどのような多種多様な構造のものが提供されている。これらのはさみは、一般に、熱処理により硬化可能な金属材料などで構成されている。即ち、特定の金属材料を所望の形状に加工した後に焼き入れなどの熱処理を行ない、刃先部分を硬化させることではさみが製造されている。

【0003】 従来、前記のはさみを構成する金属材料として、硬度が高く、耐食性に優れたステンレス鋼や超硬合金などが用いられている。また、最近に至り、金属材料に代わるものとして韌性を向上させたセラミックが登

2

場し、この種のセラミックを用いたはさみが登場とともに、金属材料とセラミックを複合した構造のはさみなども登場している。

## 【発明が解決しようとする課題】

【0004】 ところが、前記ステンレス鋼や超硬合金は、硬度は高いものの、比重の大きな材料であるので、これらの材料からなるはさみは、切れ味は良好であっても、はさみ自体は重くなるという欠点がある。このような重いはさみは、特に、理容士などのように、営業のために長時間連続使用する人にとっては極めて扱いづらいものであり、手先の疲労が大きく、理想的な道具とは言えない問題がある。そこで形状的に種々の工夫をこらすとともに、構成材料として軽量なものを選択することで切れ味を維持したまでははさみを軽量化することがなされているが、軽量性と切れ味の両方を兼ね備えたはさみは、未だに得られていないのが現状である。従って、切れ味を維持したままで軽量化したはさみの登場が望まれている。また、理容ばさみなどにおいては、バーマ液や整髪料などに含まれる化学成分により、経時的にはさみの形成材料に腐蝕を生じ、へたりを生じることがあるので、この種のはさみは、耐食性の面でも優れていることが要求される。

【0005】 また、セラミックは金属材料に比較すると軽量で耐食性に優れた材料であるが、本来的に脆い材料であり、衝撃には弱いので、誤って落させて刃先部分に欠けや割れを生じさせたり、無理な使い片をすると刃こぼれするなどの問題がある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は前記課題を解決するために、切刃部と柄部と指輪部とからなるはさみ半体を一对、軸部材によって開閉自在に結合してなり、刃先部を地鉄部と刃金部とから構成してなるはさみにおいて、前記刃金部を除いた部分の少なくとも一部をチタンまたはチタン合金から形成し、前記刃金部をステンレス鋼、超硬合金、あるいは、粉末ハイスなどの高硬度の刃物材料から構成してなるものである。

【0007】 請求項2記載の発明は前記課題を解決するために、請求項1記載のはさみにおいて、刃金部を地鉄部にろう付け部を介して接合してなるものである。

【0008】 請求項3記載の発明は前記課題を解決するために、請求項1記載のはさみにおいて、刃金部をマルテンサイト系ステンレス鋼から形成し、この刃金部を地鉄部にろう付け部を介して接合してなり、このろう付け部にクロムのゲッタリング元素を含有してなるものである。

【0009】 請求項4記載の発明は前記課題を解決するために、チタンまたはチタン合金からなる地鉄部に刃金部をろう付けしてはさみを製造する方法であって、刃金部と地鉄部との間にろう材を介在させて刃金部と地鉄部を当接させ、この状態で加熱してろう付けするものであ

る。

【0010】請求項5記載の発明は前記課題を解決するために、請求項4記載のはさみの製造方法において、加熱によるろう付けと同時に刃金部の熱処理を行なうものである。

【0011】請求項6記載の発明は前記課題を解決するために、請求項4記載のはさみの製造方法において、高硬度の刃物材料からなる刃金部を熱処理して硬化させた後に、刃金部と地鉄部との間にろう材を介在させて刃金部と地鉄部を当接させ、この状態で加熱してろう付けするものである。

【0012】

【作用】本発明に係るはさみにおいては、刃金部を除く部分がチタンまたはチタン合金からなり、刃金部のみが比重の高い高硬度の刃物材料からなるので、全体を刃物材料から形成していた従来のはさみよりも、本発明に係るはさみの方が軽量となる。また、刃金部は従来の刃物材料からなるので、従来のはさみが有する良好な切れ味自体は維持される。

【0013】刃金部としてステンレス鋼を用いたものにあっては、刃金部の表面にクロムを主体とする酸化皮膜が形成されるとこの酸化皮膜がろう付け性を低下させるので、ろう材にクロムのゲッタリング元素を添加することで酸化皮膜の生成が阻害され、酸化皮膜の影響を受けることなく強度の高いろう付け部分が得られ、刃金部と地鉄部の接合強度が向上する。

【0014】また、刃金部の焼き入れと刃金部のろう付けを同時になうことと熱処理工程が少なくなる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1(a)、(b)は本発明を理容用のはさみに適用した一実施例を示すもので、この実施例のはさみ1は、切刃部2と柄部3と指輪部4とからなるはさみ半体5が、一対、軸部材6を介して開閉自在に接合されて構成されている。これら左右のはさみ半体5、5は、本実施例では右向きの使用者用にそれぞれ異った形状に形成されているが、左右同一形状でも良く、図面とは左右逆の形状でも差し支えない。このはさみ半体5、5の形状は用途に合わせて適宜設計変更することができるものである。前記はさみ半体5において、切刃部2は、地鉄部7に刃金部8をろう付けして構成したものである。刃金部8は薄い帯状のもので、切刃部2、2どうしが摺り合わされる側の刃先部分に、後述する方法によって接合一体化されている。

【0016】前記構成のはさみにおいて、切刃部2の地鉄部7と柄部3と指輪部4はいずれもチタンまたはチタン合金から一体形成されている。ここで使用するチタン合金として、Ti-5Al-3Mn合金、Ti-2Al-2Mn、Ti-5Al-2Cr-1Fe合金、Ti-6Al-4V合金、Ti-8Mn合金、Ti-13V-11Cr-3

10

4

A1合金などを例示することができるが、前記以外のチタン合金を用いても良いのは勿論である。

【0017】また、切刃部2の刃金部8は、マルテンサイト系ステンレス鋼、超硬合金、粉末ハイス、工具鋼、高速度鋼などの硬度の高い刃物材料から構成されている。刃物材料として具体的には、クロムとニッケルを含有するJIS440Cステンレス鋼に代表されるオーステナイトである系のステンレス鋼、0.6~1.5%程度の炭素を含む炭素工具鋼、前記炭素工具鋼にマンガン、ニッケル、クロム、モリブデン、けい素、タングステン、バナジウムなどの元素を添加した合金工具鋼と高速度鋼など、タングステンにコバルト、炭素、更には必要に応じてチタンを添加した超硬合金、WC-TiC-TaC(NbC)-Co系超硬合金、粉末ハイスなど、あるいは、従来からははさみ用の材料として用いられているものを広く使用することができる。

20

【0018】地鉄部7に刃金部8を接合しているろう材は、Ti-4.8Zr-4Be、Ti-3.0V-4Be、Ti-3.3Cr、Ti-1.3V-1.1Cr-3Alなどの組成で示されるチタンろう材、Ag-2.0Zn-1.0Cd、Ag-5Alなどの銀ろう材、Ag-Cu合金などのろう材、あるいは、JIS規定のBNi-2等のNiろう材などを例示することができるが、これらに限るものではない。ただし、刃金部8の形成材料としてステンレス鋼を用いる場合、ステンレス鋼に含まれるクロムが主体となって形成される酸化皮膜がろう付け部に介在すると、ろう付け不良になることがあるので、クロムを主体とする酸化皮膜をろう付け時に破るか、あるいは、酸化皮膜の形成を抑制する必要がある。そこでろう材には、クロムのゲッタリング元素として知られるチタン、銅、ジルコニウムを含むチタンろう材、チタン、銅、ジルコニウムを含む銀ろう材などを用いることが好ましい。なお、地鉄部7がチタンまたはチタン合金からなる場合、チタンと共に晶を作る成分、例えばNi、Co等の単体金属をろう材として使用してもろう材にチタンが固溶するのでゲッター元素入りのろう材を使用した場合と同じ作用を得ることができる。

30

【0019】次に前記構成のはさみ1を製造する方法について説明する。前記はさみ1を製造するには、チタンまたはチタン合金から得た鋳塊に鍛造加工、圧延加工、押出加工、引抜加工などの塑性加工を適宜施してさみ半体5、5に近い大きさの図2に示す板状部材10を作製する。この際に、板状部材10の角部に、凹部11を形成しておき、この凹部11に凹部11を閉じる程度の大きさの細長い板状の刃金部材12をろう材13を介して当接させる。

40

【0020】この刃金部材12は、前述した高硬度の刃物材料からなり、ろう材13は前述したろう材からなる。このろう材は板状部材10に予め付着形成させておいても良いし、凹部11側に付着形成させておいても良

50

いし、当接の際に挟み込んで設けても良い。

【0021】刃金部材12を板状部材10の凹部11にろう材13を介して当接させたならば、全体を真空炉に装入してろう付け温度まで加熱して図3に示すように両者をろう付けする。この際に真空炉内で950～1100°Cに加熱した後に不活性ガス急冷する熱処理を同時に施して刃金部材12の焼き入れ処理も行なうことができる。このようにすることで熱処理工程とろう付け工程を一度に行なうことができ、工程の簡略化ができる。

【0022】また、刃金部材12を前記条件で予め熱処理し、それからろう材13を介して凹部11に当接させ、次にろう付け温度に加熱してろう付けするようにしても良い。このように最初から刃金部材12を焼き入れしてからろう付けすると、ろう付けと焼き入れを同時に行なう場合よりも、ろう付け時の温度を低く抑えることができる。これは、焼き入れ時の加熱温度が1100°C程度、ろう付け時の加熱温度が950°C程度であって、焼き入れ時の加熱温度の方が高いので、ろう付けと焼き入れを同時に行なう場合に、焼き入れ温度に合わせてろう付け温度を決定すると、刃金部材12を必要以上に高温度に長時間加熱することになり、刃金部材12の結晶粒の粗大化を引き起こすおそれがあるから、必要以上の加熱を抑えることで刃金部材12を微細な結晶粒とすることができる。

【0023】ここで刃金部材12としてマルテンサイト系のステンレス鋼を用いた場合、クロムのゲッタリング元素を含むろう材を用いると、ろう付け時に刃金部材12の表面に酸化皮膜が形成されることを抑制できるので、酸化皮膜による悪影響を受けることなくろう付けすることができ、充分な強度で刃金部材12をろう付けてくる。

【0024】前記ろう付け作業を行なうことで刃金部材12は図3に示すようにろう付け部14によって板状部材10の凹部11内に固定される。ろう付け作業が終了したならば、図3の鎖線に沿って切削あるいは研削加工を施すことで図1に示す形状のはさみ半体5を得ることができる。このようにはさみ半体5、5を製造したならば、両者を軸部材6を用いて開閉自在に一体化することで図1に示す構成のはさみ1を得ることができる。

【0025】なお、前記刃金部材12の焼き入れは、前記切削加工あるいは研削加工によりはみの形に成形した後に行なっても良い。また、板状部材10に凹部11を形成することをやめて、凹部11の無い状態の板状部材10の刃先部分に帯状の刃金部材12を圧着してから接合しても良い。

【0026】前記のように製造されたはさみ1は、刃金部8を除いた部分が軽量なチタンまたはチタン合金から形成され、はさみ全体として少ない部分である刃金部8が、比重の大きな刃物材料から形成されているので、全体が刃物材料で形成されていた従来のはさみよりも軽量

になる。また、刃金部8は従来から使用されている刃物材料であるので、従来のはさみが有している切れ味はそのまま維持することができる。更に、刃金部8以外の部分はチタンまたはチタン合金から形成されているので、耐食性に優れており、バーマ液や整髪料などに含まれる化学成分に浸される理容用のはさみとして好適である。

【0027】ところで、刃金部8の構成材料としてクロムを含むステンレス鋼を用いた場合に、クロムのゲッタリング元素を含まないろう材を用いてろう付けを行なつてみたが、この場合は刃金部8を満足な強度でろう付けすることができなかった。

【0028】図4は本発明に係るはさみの他の実施例を示すものである。この実施例のはさみにおいては、切刃部2に設けた刃金部15において、刃金部15の幅を先端部16側から後端部17側にかけて順次広くなるように形成したものである。

【0029】このように刃金部15を形成することにより、刃金部15の後端部側を重く、刃金部15の先端部側を軽くすることができ、これによりはさみ全体の重量バランスを調整して先を軽くすることができる。また、刃金部15の先端側の幅と後端側の幅を適宜変えることで、はさみの重量バランスを使用者の好みに合わせてトップヘビーとトップライトのどちら側にも調節することができる。なお、この実施例では刃金部15の幅を変えることで重量バランスを調整しているが、刃金部15の幅は同一とし、刃金部15の厚さを先端側と後端側で変えることではさみの重量バランスを調整することもできる。

【0030】ところで、前記実施例においては、切刃部2の摺り合わせ部分側に帯状の刃金部8を固定した構造になっているが、刃金部8の形状や取り付け構造は種々の構造が実現可能である。例えば、図5に示すように地鉄部71に形成した傾斜面側に刃金部81を固定した構造、図6に示すように地鉄部72の底面の先端側に刃金部82を一体化した構造、図7に示すように地鉄部73の底面部に刃金部83を一体化した構造、図8に示すように地鉄部74の先端側を覆う断面V字状の刃金部84を一体化した構造、または、図9に示すように地鉄部75の先端側に凹部76を形成してこの凹部76を受け部40として刃金部85を一体化した構造のいずれを採用しても良い。以上説明したように本願発明は、地鉄部と刃金部との結合部分の形状を特別なものに限定するものではなく、種々の形状が可能である。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るはさみにおいては、刃金部を除く地鉄部と柄部と指輪部とがチタンまたはチタン合金からなり、刃金部のみが比重の高い刃物材料からなるので、全体を刃物材料から形成していた従来のはさみよりも軽量化したはさみを得ることができる。また、刃金部は従来の刃物材料からなるので、従

来のはさみが有する良好な切れ味自体を維持することができる。即ち本発明によれば、軽量で切れ味の良いはさみを提供することができる。更に、本発明に係るはさみにおいては、刃金部を除く部分がチタンまたはチタン合金からなるので、耐食性に優れ、バーマ液や整髪料を多用する理容用のはさみとしても充分な耐食性を有する特長がある。

【0032】また、刃金部としてステンレス鋼を用いたはさみにあっては、刃金部の表面にクロムを主体とする酸化皮膜が形成されるとこの酸化皮膜がろう付け強度を低下させるので、ろう材にクロムのゲッタリング元素を添加したものを用いることで酸化皮膜の影響を受けることなく強度の高いろう付け部分が得られる。よって刃金部の地鉄部に対する接合強度の高いはさみを提供することができる。

【0033】また、刃金部の焼き入れと刃金部のろう付けを同時に行なうことで焼き入れとろう付けを別々に行なう必要がなくなり、これらを別々に行なう場合よりも熱処理工程が少なくなり、その分製造コストを低くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)は本発明のはさみの一実施例を示す平面図、図1(b)は本発明のはさみの一実施例の要部の拡大図である。

【図2】図2は本発明方法の一例を説明するためのもので、地鉄部に刃金部を一体化する前の状態を示す断面図\*

\*である。

【図3】図3は同例を説明するためのもので、地鉄部に刃金部をろう付けした状態を示す断面図である。

【図4】図4は本発明の他の実施例の刃金部を示す平面図である。

【図5】図5は本発明のはさみの接合構造の第3実施例を示す断面図である。

【図6】図6は本発明のはさみの接合構造の第4実施例を示す断面図である。

【図7】図7は本発明のはさみの接合構造の第5実施例を示す断面図である。

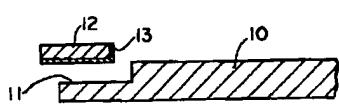
【図8】図8は本発明のはさみの接合構造の第6実施例を示す断面図である。

【図9】図9は本発明のはさみの接合構造の第7実施例を示す断面図である。

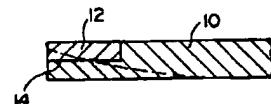
【符号の説明】

1	はさみ
2	切刃部
3	柄部
20	4 指輪部
5	はさみ半体
6	軸部材
7、71、72、73、74、75	地鉄部
8、15、81、82、83、84、85	刃金部
13	ろう材
14	ろう付け部

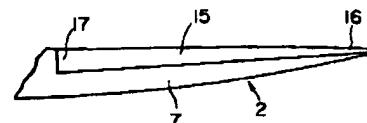
【図2】



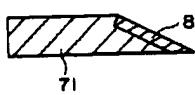
【図3】



【図4】



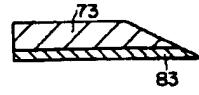
【図5】



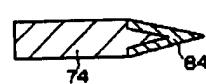
【図6】



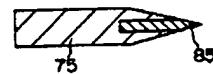
【図7】



【図8】



【図9】



【図1】

